Aylık Popüler Bilim Dergisi Kasım 2015 Sayı 215 4 TL

Bilim Çocuk

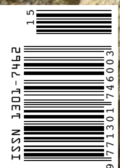


Peribacaları

Yabani Ağaç ve Çalılar
Kartlar

Pisa Kulesi Kumbara
Maket

Yaprak Çantası



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Nuray Vişne
nuray.visne@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
10.11.2015

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Görseli: iStock • Çizim: Pınar Büyükgüral

Cilt: 18 Sayı: 215

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Ülkemizde Nevşehir ve çevresindeki illeri kapsayan Kapadokya, ilginç yer şekillerinin ve tarihin iç içe olduğu bir bölge. Bu bölgede gezilecek çok yer var. Peribacalarının yoğun olarak bulunduğu Göreme Milli Parkı, Derinkuyu ve Kaymaklı gibi yeraltı şehirleri, Ihlara Vadisi, Erciyes ve Hasan dağları bunlardan bazıları.

Dergimizin bu sayısında Kapadokya'nın en ilginç doğal oluşumlarından biri olan peribacalarıyla ilgili bir yazı hazırladık. Ayrıca bu bölgede gezilebilecek yerlerle ilgili bir etkinliğimiz de var.

Pisa Kulesi, dünyada en çok ilgi çeken yapılardan biri. Bu kadar ilgi çekmesinin nedeni eğik oluşu. Pisa Kulesi'yle ilgili bir yazı ve bir maket hazırladık. Maketinizi yaptığınızda bir de kumbaranız olacak.

Bu arada doğa kışa hazırlanıyor. Sonbaharın gelmesiyle birlikte havalar serinledi. "Doğa Kışa Hazırlanıyor" başlıklı yazımızda bazı canlılarda kış mevsimine girerken nasıl değişiklikler olduğuna değindik.

Sonbaharla birlikte ağaçlar yapraklarını, meyvelerini ve tohumlarını dökmeye başladı. Dergimizin ekinde yerden topladığınız yaprakları, meyveleri ve tohumları içinde saklayabileceğiniz bir çanta yapmada kullanacağınız kartonlar bulacaksınız. Bu ayki kartlarımız da bu konuyla ilgili. Kartlarda çevremizde görebileceğimiz bazı ağaç ve çalıların meyve ve tohumlarını tanıttık. Kartlarınızı ve çantanızı alıp yakınınızdaki bir parkta keşfe çıkabilirsiniz.

Gelecek ay görüşmek dileğiyle,

Alp Akoğlu



içindekiler

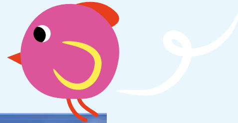
22

Kapadokya bölgesinde gezerken neler görebilirsiniz biliyor musunuz?



10

Pisa Kulesi'nin neden eğik olduğunu hiç merak ettiniz mi?







24

Kayaların aşınmasıyla bazen çok ilginç yüzey şekilleri ortaya çıkar. Bazı kayalar yerçekimine meydan okurcasına dengede kalır.



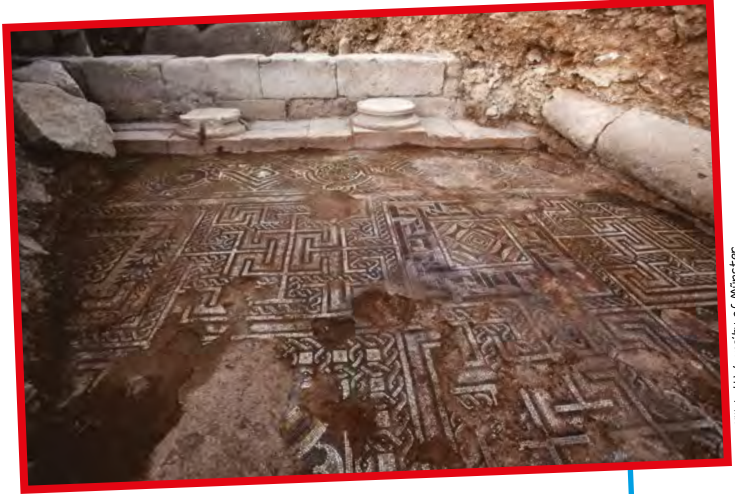
28

Bazı hayvanların yavrularını kese adı verilen "ceplerde" taşıdıklarını biliyor musunuz?



ne var ne yok

Dülük Antik Kentinde Mozaik Yer Döşemesi Ortaya Çıkarıldı



Peter Jülich / University of Münster

Almanya'daki Münster Üniversitesi'nden Profesör Engelbert Winter ve çalışma arkadaşlarının Gaziantep'teki Dülük antik kentinde yürüttüğü kazılarda çok iyi korunmuş durumda bir mozaik yer döşemesi ortaya çıkarıldı. Roma İmparatorluğu dönemine ait olan bu döşeme bir villanın tabanında bulundu. Büyüklüğü ve üzerindeki geometrik şekiller mozaiği bugüne kadar bölgede ortaya çıkarılan en etkileyici mozaiklerden biri yaptı.

Kübra Kara

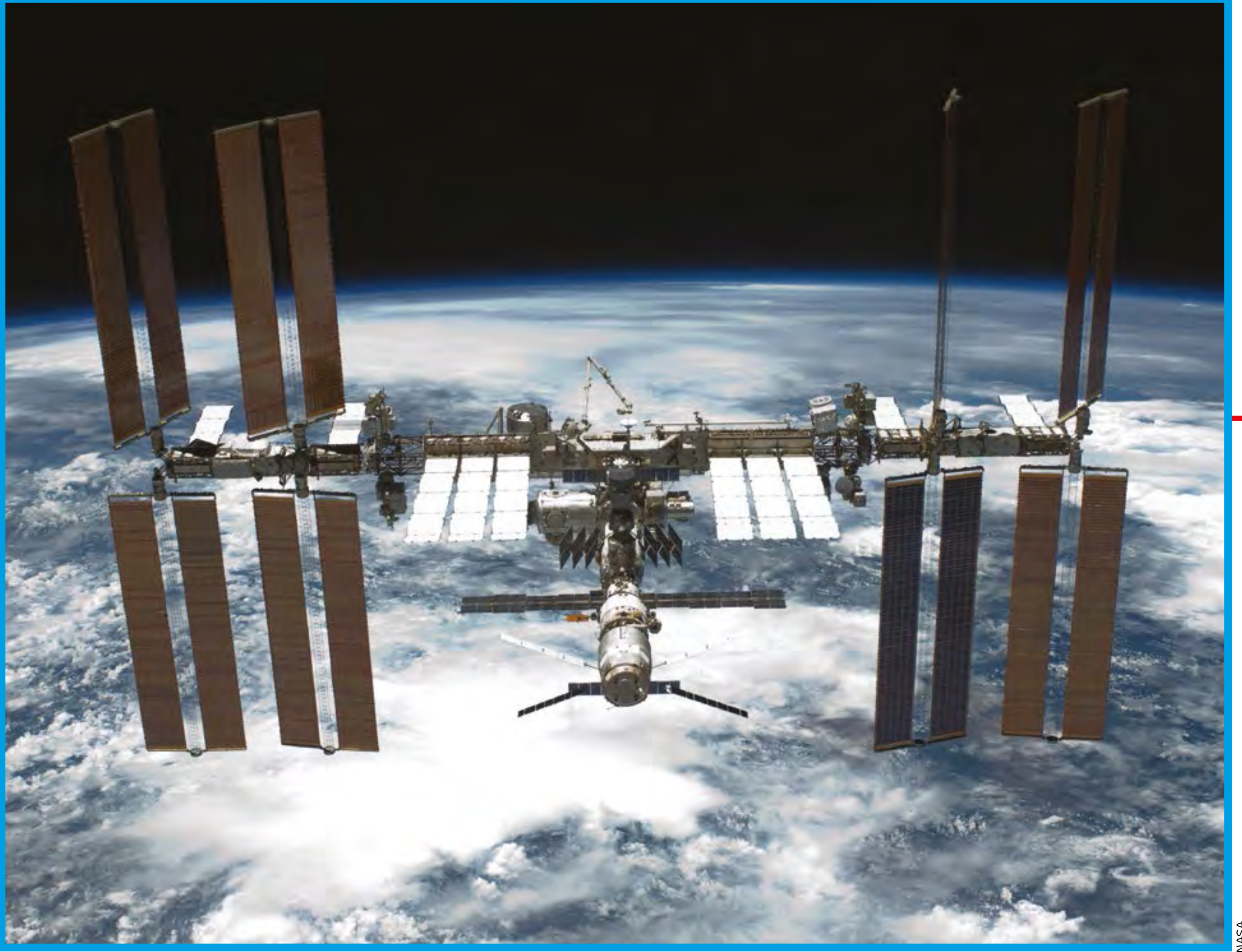


AA

İznik Gölü'nde Sualtı Arkeoloji Müzesi Açılıyor

2014 yılında Bursa'daki İznik Gölü'nde bin altı yüz yıllık bir yapının kalıntıları bulundu. Bu dikdörtgen yapı yaklaşık 2 metre derinlikte ve kıyıdan 20 metre açıkta bulunuyor. Yapının iki yıl içinde bir sualtı arkeoloji müzesine dönüştürülerek ziyarete açılması planlanıyor.

Meryem Arzu Aruntaş


NASA

Uluslararası Uzay İstasyonu On Beş Yıldır Astronotlara Ev Sahipliği Yapıyor

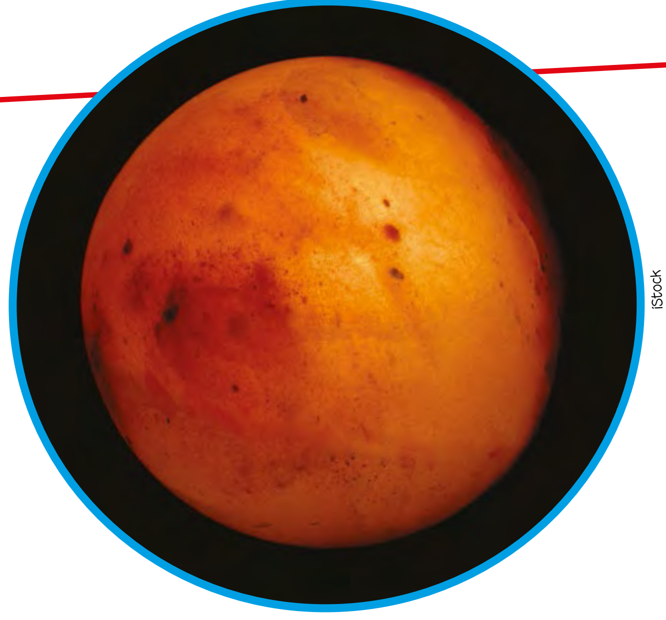
2 Kasım 2015'te, astronotların Uluslararası Uzay İstasyonu'nda yaşamaya başlamasının 15. yılı kutlandı. İstasyonda yaşam 2 Kasım 2000'de üç astronotun buraya gitmesiyle başladı. O tarihten beri de istasyonda sürekli olarak astronotlar bulunuyor. Astronotlar istasyonda yerçekiminin hissedilmediği ortamda çeşitli konularda araştırma ve gözlem yapıyor. Uluslararası Uzay İstasyonu'nda bugüne kadar yapılan araştırmalarda bin iki yüzden fazla bilimsel sonuç elde edildi ve yayımlandı.

2000 yılından beri on yedi farklı ülkeden iki yüz yirmiden fazla kişi Uluslararası Uzay İstasyonu'na gitti. Ayrıca, on beş yıl boyunca yüz seksen dokuz uzay yürüyüşü yapıldı. Bu yürüyüşler genellikle uzayda deney yapmak, yeni aygıtları denemek ya da istasyonu tamir etmek için yapılıyor.

Dünya'nın çevresinde yeryüzünden ortalama 400 km yükseklikte dolanan Uluslararası Uzay İstasyonu'nda altı laboratuvar ve astronotların yaşadığı kabinler bulunuyor. Şu anda istasyonda altı astronot yaşıyor.

Meryem Arzu Aruntaş

ESA'dan Çocuklara Yönelik Yarışma


iStock

Avrupa Uzay Ajansı'nın (ESA) çocuklar için hazırladığı internet sayfasında her ay uzayla ilgili farklı bir konu inceleniyor. Ve o ayki konu hakkında bir de yarışma düzenleniyor. Yarışmaya, çocuklar çizim, tasarım, boyama gibi çeşitli çalışmalarla katılabiliyor. Gönderilen çalışmalar arasından seçilenler aynı internet sayfasında yayımlanıyor. Yarışmanın Kasım ayı konusu Mars. Siz de Mars'la ilgili çalışmalarınızı göndererek ESA'nın yarışmasına katılabilirsiniz.

Aşağıdaki internet sayfasına girdikten sonra üzerinde "Focus on" yazan resme tıklayarak yarışma hakkında ayrıntılı bilgiye ulaşabilirsiniz. Sayfayı incelemek için İngilizce bilen bir yetişkinden yardım alabilirsiniz.

Nuray Vişne

www.esa.int/esaKIDSen/

Atacama Çölü Bu Yıl İkinci Kez Çiçeklendi


AFP

Güney Amerika'da Şili'nin kuzeyinde yer alan Atacama Çölü dünyanın en kurak yerlerinden biri. Bu çölün dikkat çeken bir diğer özelliğiyse beş ila yedi yılda bir, aldığı yağışa bağlı olarak genellikle Eylül ile Kasım ayları arasında çiçeklenmesi. Çöl çiçeklenmesi olarak adlandırılan bu olay gerçekleştiğinde milyonlarca çiçeğin açmasıyla çöl çok etkileyici bir görüntüye bürünür. Bu yıl Mart'ta görülen çiçeklenmenin ardından çöl, Ekim'de tekrar çiçeklerle kaplandı. Atacama Çölü'nde bu yıl çiçeklenmenin hem iki kere gerçekleşmesine hem de her zamankinden çok daha fazla olmasına bölgenin Mart ve Ağustos aylarında aldığı yoğun yağışlar neden oldu.

Nuray Vişne

Dünya Çocukları Haiku Yarışması

Japon Havayolları (JAL) Vakfı tarafından iki yılda bir düzenlenen Dünya Çocukları Haiku Yarışması'nın 14.'sü gerçekleştiriliyor. Haiku Japon edebiyatına özgü bir şiir türü. Haikular üç dizeden oluşur. Birinci ve üçüncü dizeler beş, ikinci dize yedi hece olur.

Bu seferki yarışmanın konusu "sabah". Yarışmaya dünyanın her yerinden altı ile on beş yaş arasındaki çocuklar ve gençler katılabilecek. Yarışmaya katılmak isteyenler haikularını anadillerinde yazacak ve yazdıkları haikuyla ilgili bir resim yapacak. Bu haikular İngilizce ve Japoncaya çevrilerek yarışma jürisine iletilecek. Yarışmaya katılmak için son tarih 15 Şubat 2016.


Getty TÜRKİYE

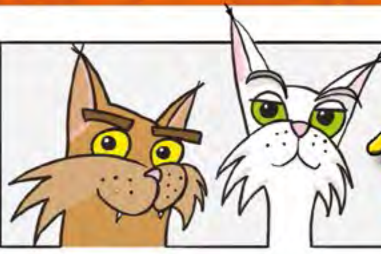
Kübra Kara

Kangurular da Küresel Isınmaya Neden Oluyor!

Hayvanların gaz çıkararak ya da geğirerek havaya saldıkları metan gazı, küresel ısınmanın nedenlerinden biri olarak kabul ediliyor. Geçmişte yapılan araştırmalarda kangurular gaz çıkardıklarında havaya çok fazla miktarda metan gazı karışmadığı sonucuna ulaşılmıştı. Biliminsanları bunun nedeninin kanguruların bağırsaklarında bulunan, bilinmeyen bir bakteri olduğunu düşünmüşlerdi. Ancak Avustralya'daki Wollongong Üniversitesi'nden Adam Munn ve çalışma arkadaşlarının kızıl kangurular ve batı boz kanguruları üzerinde yaptığı bir araştırma, bu bilginin yanlış olduğunu ortaya çıkardı. Yapılan yeni araştırmada kangurular özel odalarda beslendi. Bu odalarda havaya karışan gazlar ölçüldüğünde kanguruların gaz çıkardıklarında sanılan miktardan çok daha fazla metan gazının havaya karıştığı ortaya çıktı.

Tuğçe Durgut


Getty TÜRKİYE



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Patricia Woolley (1932)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

Yıl 1942. Avustralya'nın batısında, Denmark kentinde bir okuldayız. Patricia Woolley, sınıf arkadaşlarıyla birlikte biyoloji dersinde.

Bugünkü dersimizde ülkemizde yaşayan keseli hayvanlardan biri olan kangurulardan bahsedeceğiz çocuklar. Aranızda hiç kanguru gören var mı?

KANGURU

?

Ben!

Ben!

Ben televizyonda izlediğim bir belgeselde görmüştüm.

Ben de. Ama öğretmen gerçek bir kanguru gören var mı diye sordu bence Simitçiğim. Avustralya'da yaşıyorlar ya hani?

Akşamleyin evde Patricia babasına okulda işledikleri dersten bahseder.

Eh, madem hiç kanguru görmedin, bu hafta sonu bir kır gezisine çıkalım o zaman Patricia. Şansımız yaver giderse bir kanguru sürüsüne rastlayabiliriz.

Yaşasın!

Yaşasın! Hemen piknik sepetimizi hazırlayalım Peynirciğim.

Ha ha ha!

Birkaç gün sonra...

Sandviçleri sepetimize koyduk... Meyvelerimiz tamam... Suyumuz termosta... Gözlem defterini unutmuyorsun, değil mi Patricia?

Unutur muyum anneciğim?

Ben de daha iyi gözlem yapabilelim diye komşumuzun dürbününü ödünç aldım. Artık yola düşebiliriz.

Bekleyin bizi kangurular!

Geliyoruz!

Bir iki saatlik bir araba yolculuğundan sonra Woolley ailesi kızıl kanguruların yaşadığı kırlık bölgeye ulaşır.

İşte, işte oradalar baba! Birinin karnındaki kesede bir de yavru kanguru var!

Bakayım, bakayım?

Bak Peynir, nasıl da zıplayarak ilerliyor şu kanguru. Adı Zıpzıp mı acaba?

Ha ha ha! Belki de. Şu etrafı kolaçan eden kangurunun kuyruğu sayesinde dimdik durabildiğini fark ettin mi peki?

Bu deneyim Patricia Woolley'de keselilerin yaşamına yönelik bir merak uyandırır. Okul hayatı boyunca hem derslerine çalışır hem de memelilerin bu alt sınıfıyla ilgili kitaplar okuyup bilgiler edinir. Kangurulardan başka keseliler de olduğunu öğrenir.

Üniversitede zooloji yani hayvanbilim bölümünü seçer. Yıllar geçer.


Patricia Woolley artık Avustralya'nın başkenti Canberra'da bir üniversitede keseliler üzerine araştırmalar yapan çalışkan ve başarılı bir biliminsanıdır.
Bayan Woolley, Tasmanya canavarı embriyoları üzerine yaptığımız çalışmanın raporunu buraya bırakıyorum.
Teşekkür ederim. Şu incelemeyi tamamlar tamamlamaz okuyacağım.
Canavar mı? Kaç Peynir, kaç!
Ha ha ha! Korkma Simitçiğim. Tasmanya canavarı dedikleri de bir keseli türü. Hırçın tavırları, zaman zaman da yüksek sesle ürkütücü bir çığlık atması nedeniyle öyle bir isim koymuşlar işte.


İlerleyen yıllarda Patricia Woolley, ülkesinde ve ona komşu diğer ada ülkelerinde yaşayan keseli memelileri incelemek üzere araştırma gezilerine çıkar.
Papua Yeni Gine
Büyük Okyanus
Hint Okyanusu
Avustralya
Tasmanya
Hep Avustralya ve civarında mı yaşıyor bu keseli hayvanlar yani?
Amerika'da yaşayan türleri de var, ama büyük çoğunluğu Okyanusya'da yaşıyor Simitçiğim.


Bu gezilerde kangurular ve Tasmanya canavarlarının yanı sıra bir başka keseli türü olan koalaları da inceleme olanağı bulur.
Aa! Şu oyuncak ayıyı kim, neden koymuş o ağaca Peynirciğim?
Ha ha ha! O bir koala Simitçiğim. Ama haklısın, en az oyuncak ayılar kadar şirin bir keseli türü.


Araştırmaları sırasında uzun süre önce soyunun tükendiği düşünülen bir keseli fare türünün hâlâ yaşıyor olabileceğine yönelik ipuçlarına rastlar. Yerel halktan yardım alarak bu türün peşine düşer.
Umarım nesilleri tükenmemiştir de Patricia abla bulup kurtarabilir onları.
Umarım.


Sabırlı bir araştırma sürecinin sonunda Patricia Woolley, soyu tükendiği düşünülen bu keseli fare türüne ait her nasılsa hayatta kalabilmiş birkaç bireyi bulur ve koruma altına alınmalarını ve yeniden çoğalabilmelerini sağlar.
Bravo Patricia Abla.
Kurtardın keseli fareleri.


Patricia Woolley ilerleyen yaşına rağmen keseli hayvanlar üzerine çalışmayı sürdürüyor, onlar hakkında yeni bilgiler edinmeye devam ediyor ve öğrendiklerini başka insanlara aktarıyor.
Eh, bize de bu çalışmalarıyla keseli hayvanları daha iyi tanımamızı sağlayan...
Ve başka biliminsanlarına ilham veren Patricia Woolley'e koca bir teşekkür etmek düşüyor.

Pisa'nın Eğik Kulesi

İtalya'nın simgelerinden biri olan ve UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan Pisa Kulesi eğer eğik olmasaydı bu kadar ilgi görür müydü dersiniz? Peki Pisa Kulesi neden eğik? Pisa Kulesi hep eğik miydi? Bu soruların yanıtını merak ediyorsanız bu yazımızı okumalısınız.

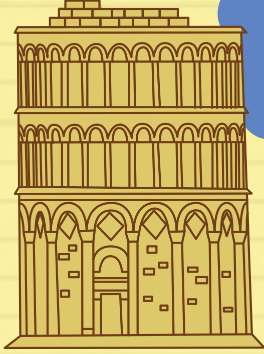
İtalya'nın kuzeyindeki Pisa kentinde, Mucizeler Meydanı'nda yer alan Pisa Kulesi'nin tarihi çok eskilere dayanır. Meydandaki katedralin çan kulesi olarak inşa edilen Pisa Kulesi'nin yapımına 1173 yılında başlanmıştır. Yapımına iki kere çok uzun yıllar ara verilen kulenin inşaatının başlamasıyla bitmesi arasında yaklaşık iki yüz yıl vardır. Öyle ki kulenin yapımında üç farklı mimar çalışmıştır.

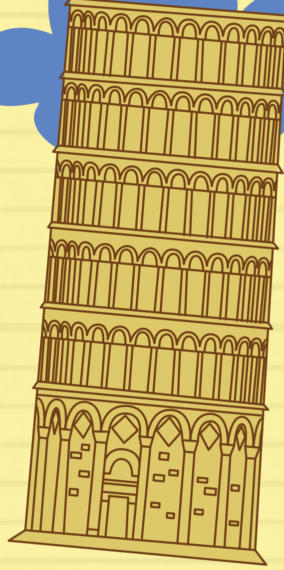


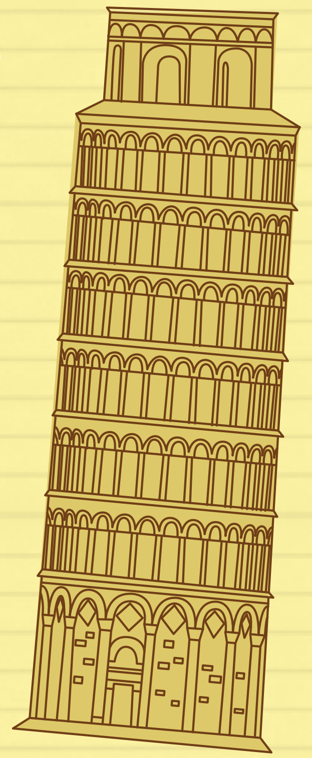
iStock

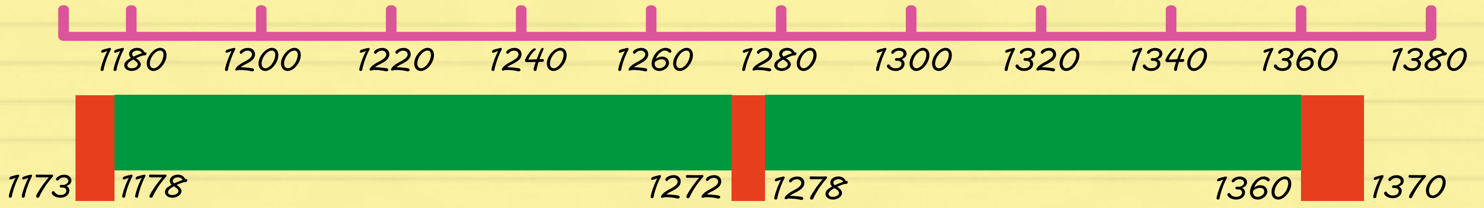
Yapımına devam edilen yıllar

Yapımına ara verilen yıllar









Kulenin üçüncü katı yapılırken inşaatın kuzeye doğru eğilmeye başladığı fark edilir. Kulenin eğilmesinin nedeni temelinin çok derin olmaması ve yapıldığı zeminin çok yumuşak olması sonucu ağırlığı kaldıramayarak çökmesidir. Sorun kulenin üçüncü katında, kuzeydeki sütunlar güneydekilere göre biraz daha uzun yapılarak çözülmeye çalışılır. 1178 yılında kulenin yapımına ülkenin dâhil olduğu savaşlardan dolayı ara verilir.

1272 yılında kulenin yapımına devam edilir. Ancak inşaat sırasında kule bu sefer de güneye doğru eğilmeye başlar. Dengeyi sağlamak için yapımı devam eden katlarda güney tarafındaki sütunlar kuzeydekilere göre daha uzun yapılır. 1278 yılında kulenin yapımına tekrar ara verilir.

1360 yılında kulenin inşaatına kalınan yerden devam edilir. Kule, son katın ve çan odasının tamamlanmasıyla 1370 yılında biter. Eğriliğin artmasına engel olmak için kulenin kuzey tarafına ağır, güney tarafınaysa daha hafif çanlar yerleştirilir. Çanların dengeyi sağlayacağı düşünüldüyse de ağırlığı iyice artan kule güneye doğru daha da eğilir.



AFP

Pisa Kulesi tamamlandığında yüksekliği yaklaşık 56 metre, ağırlığı ise tahminen 14.500 ton olur.



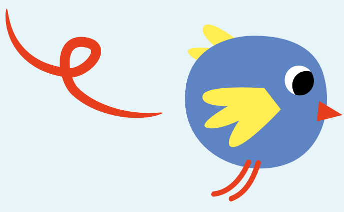
Pisa Kulesi'ni Kurtarma Çalışmaları

Pisa Kulesi'nin eğikliği kulenin en ayırt edici özelliklerinden biri olarak kabul edilir. Bu nedenle Pisa Kulesi'ni kurtarma çalışmalarının amacı, kuleyi tamamen dik hale getirmek değildir. Yapılan çalışmalar kulenin eğiminin artmaması ve yıkılmaması içindir.



Getty TÜRKİYE

1980'li yılların sonunda kulenin eğikliği tehlikeli boyutlara ulaşır. Güvenli olmadığı gerekçesiyle kule 1990 yılında ziyarete kapatılır. 1992 yılında kulenin duvarlarına kulenin en ufak bir hareketini bile kaydeden alıcılar yerleştirilir. Ağırlığın en fazla baskı yaptığı ikinci katın duvarları, çelik kablolar sarılarak desteklenir. 1993 yılında kulenin daha fazla eğilmesini önlemek için kuzey tarafına 600 ton ağırlık konulur. Bunun sonucunda kulenin eğiminin çok az da olsa bir miktar azalması sağlanır. Ama bu çözümün kulenin görüntüsünü bozduğu düşünülür ve kalıcı bir çözüm olarak görülmez.



1995 yılında kulenin eğilmesini durdurmak için kulenin temelinin altındaki toprağın sıvı nitrojen kullanılarak dondurulmasına karar verilir. Ancak çalışmalar beklenen sonucu vermez, aksine kulenin güneye doğru eğimini daha da artırır. Durumun daha da kötüleşmesini engellemek için kulenin kuzey tarafına 230 ton ağırlık eklenir.

1999 yılında kulenin kuzey kısmındaki temelin altından toprak çıkarılması için çalışmalar başlar. Çalışmalar sırasında kulenin yıkılma olasılığına karşın kule çelik halatlar bağlanarak sabitlenir. Beş ay sonra çalışmalar sonuç verir ve kulenin eğimi bir miktar azalır.

2001 yılında kulenin kapıları tekrar ziyaretçilere açılır. Günümüzde Pisa Kulesi güneye doğru yaklaşık 4 derece eğiktir.



AFP

Nuray Vişne
Çizim: Nazlı Tunalı

Dünyanın En Eğik Yapıları

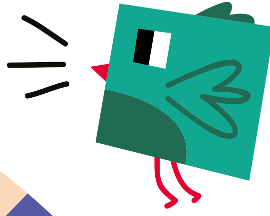


Pisa Kulesi yapımı sırasında eğilmeye başlamıştı, oysa günümüzde en baştan eğik olarak tasarlanan ve bu özellikleriyle dikkat çeken bazı yapılar var. Abu Dabi'nin Eğik Kulesi, Montreal Kulesi ve Madrid'deki Kio Kuleleri bunlar arasında en çok bilinenler.



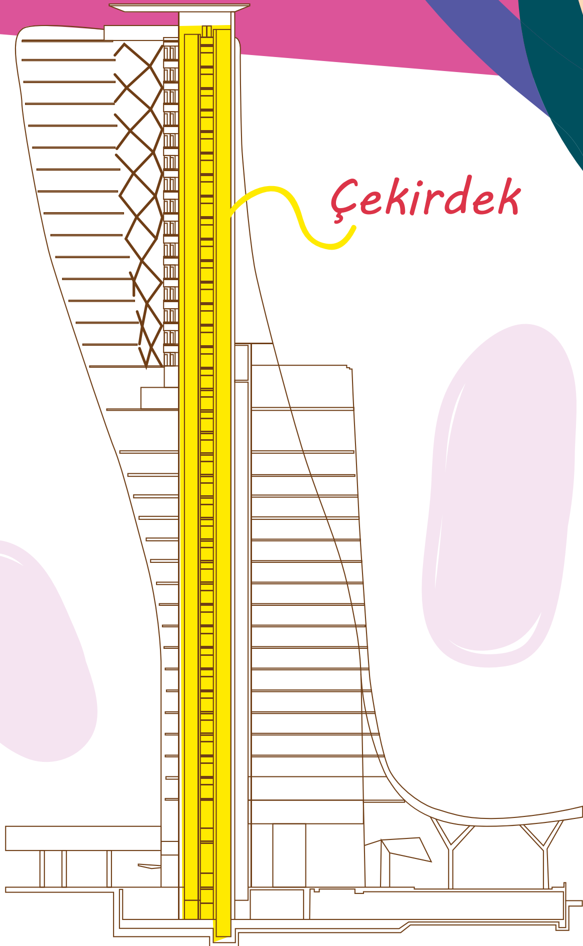
AFP

Birleşik Arap Emirlikleri'nin başkenti Abu Dabi'de yer alan ve Abu Dabi'nin Eğik Kulesi adıyla bilinen gökdelenin yapımı 2011 yılında tamamlandı. 160 metre yüksekliğindeki gökdelen batı yönünde 18 derece eğik olacak şekilde tasarlandı.





Adrian Welch



Otuz beş katlı gökdelenin bu eğimle ayakta durabilmesi için farklı yapım teknikleri kullanıldı. Gökdelenin temeli farklı boyutlardaki dört yüz beton kazıkla güçlendirildi. Gökdelenin ortasında bulunan ve çekirdek adı verilen beton gövde üzerinde ağırlık eşit olarak dağıtılmaya çalışıldı. Çekirdek, içerisine çelik halatlar yerleştirilerek güçlendirildi. Binanın sağlamlığını artırmak için dış cephesi çapraz çelik parçalarla kaplandı.





Kanada'nın Montreal kentinde yer alan Montreal Olimpiyat Stadyumu 1976 Yaz Olimpiyat Oyunları için yapıldı. Stadyumun kuzey kısmında yer alan ve Montreal Kulesi adıyla da bilinen gözlem kulesinin yüksekliği 165 metre. Kule 45 derecelik eğimiyle dünyanın en yüksek ve en eğik kulesi. Kulenin ayakta durmasını 145.000 ton ağırlığındaki beton temeli sağlıyor.



İspanya'nın başkenti Madrid'de yer alan Kio Kuleleri'nin yapımı 1996 yılında tamamlandı. Gökdelenlerin yüksekliği 115 metre. 15 derecelik eğimleriyle bu yapılar dünyadaki ilk eğik gökdelenler. Gökdelenlerin ayakta kalabilmesi için yeraltına eğimin aksi yönünde, gökdelenlerin üst kısmına kablolarla bağlı olan ağırlıklar konuldu. Ayrıca gökdelenlerin çekirdeği ve dış cephesi çelikle güçlendirildi.

Nuray Vişne
Çizim: Nazlı Tunalı

Pisa'da Yol Bulmaca

Pisa kentinde sabah saatlerinde bazı yollarda trafik çok sıkışık, bazı yollarsa yol çalışması nedeniyle kapalı. Turistleri taşıyan otobüsün yol çalışması ve trafik sıkışıklığı olan yollara girmeden Pisa Kulesi'ne ulaşmasını sağlayabilir misiniz?

















Yanıt 64. sayfada.
Nuray Vişne
Çizim: Nazlı Tunalı

Kapadokya'nın Peribacaları



Tarihöncesi dönemlerden beri birçok uygarlığa ev sahipliği yapan Kapadokya, jeolojik oluşumlarıyla ünlü. Bunların en dikkat çekici olanları peribacaları. Bu ilginç şekillerin nasıl oluştuğunu öğrenmek ister misiniz?



Peribacalarını oluşturan kayaçlar bu bölgede bulunan yanardağların ürünü. Erciyes, Hasan ve Melendiz bu yanardağların en büyükleri. Günümüzden milyonlarca yıl önce etkin olan bu yanardağların püskürttükleri lavlar bu bölgede çeşitli kayaç katmanlarının oluşmasına neden olmuş.

Yaklaşık 150 metre kalınlığında olan bu kayaç katmanlarının alt kısmı kolay aşınan kayaçlardan, üst kısmıysa sert kayaçlardan oluşuyordu. Eriyen kar suları, yağmurlar, rüzgârlar ve akarsuların etkisiyle bu katmanlar zamanla aşındı. Peribacaları da bu sırada oluştu.

Peribacalarının tepesinde bulunan kayalar, alttaki kayaç katmanlarına göre aşınmaya daha dayanıklıdır. Bu kayalar tıpkı bir şapka ya da şemsiye gibi alttaki katmanları yağmurun etkisinden korur. Bu nedenle sert kayaların altında kalan katmanlar aşınmadan kalır. Peribacaları farklı şekillerde olabilir. Kimi koni şeklinde, kimiyse kalem şeklindedir.







Dijitalimaj / Alamy


Dijitalimaj / Alamy



Göreme yakınlarında çekilen bu fotoğrafta arkada Erciyes Dağı da görünüyor.



Bazı peribacalarının şekilleri ucu açılmış kaleme benzer. Bu tür peribacaları daha çok Göreme civarında bulunur.


Getty TÜRKİYE






Dijitalimaj / Alamy

Koni şeklindeki peribacaları daha çok Ürgüp, Gülşehir ve Açıksaray'da görülür.







Dijitalimaj / Alamy

Zelve ve Paşabağ'daki peribacaları genellikle koni şeklindedir ve tepeleri sivridir.



Kapadokya'da kırgıbayır adı verilen jeolojik oluşumlar da bulunur. Bunlar yamaçlardaki kayaç katmanlarının aşınmasıyla oluşan kıvrımlı ve girintili çıkıntılı yerlerdir.



Getty TÜRKİYE





Dijitalimaj / Alamy

Peribacalarını oluşturan kayaçlar çok sert olmadığından oyularak şekillendirilebilir. Bu bölgede geçmişte yaşayan insanlar, kayaları oyarak kendilerine ev, sığınak ya da ibadet yeri oluşturmuş. Kapadokya'da birçok peribacasında ve kayada bunları görebilirsiniz.



Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Bengi Gençer

KAPADOKYA'DA NELER VAR?

Bu çizimde Kapadokya bölgesini görüyorsunuz.
Aşağıda bu bölgeyi gezerken görebileceğiniz bazı şeylerin bir listesi var. Bu listedekileri çizimde bulabilir misiniz?

Erciyes Dağı'nda kayak yapanlar.

Ürgüp'te peribacalarını gezen öğrenciler.

Kapadokya'nın üzerinde uçan sıcak hava balonları.

Ihlara Vadisi'nde yaşayan kunduzlar.

Derinkuyu, Tatlarin ve Özkonak'taki yeraltı şehirleri.

Avanos'ta çömlek yapan ustalar.

Hasan Dağı'na tırmanan dağcılar.

Sultansazlığı Milli Parkı'nda yaşayan uzunbacaklar.

GÖKÇETOPRAK
SİVASA GÖKÇETOPRAK YERALTI ŞEHRİ
TATLARİN
AKSARAY
ACIGÖL
ACIGÖL YERALTI ŞEHRİ
ÖZLÜCE YERALTI ŞEHRİ
ÖZLÜCE
IHLARA VADİSİ
IHLARA VADİSİ
HASAN DAĞI
IHLARA
MELENDİZ ÇAYI



Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Nazlı Tunalı

Bu Kayalar Nasıl Duruyor?

Kayalar yağmur, rüzgâr ya da sıcaklık değişimi gibi etkilerle zaman içinde aşınır. Bunun sonucunda bazen çok ilginç yer şekilleri ortaya çıkar. Bazı kayalar yerçekimine meydan okurmuşçasına dengede kalır. Bazılarıysa küçük bir yerinden üzerinde durduğu kayaya bağlıdır. Bu oluşumların en güzel örneklerini ülkemizdeki Kapadokya bölgesinde görüyoruz. Ancak dünyanın başka yerlerinde de benzer oluşumlar var.

Bu kaya Kapadokya'da, Paşabağ'daki Rahipler Vadisi'nde bulunuyor. Geçmişte yanardağlardan püsküren lavların oluşturduğu kaya katmanları farklı miktarlarda aşınmış. Sonucunda peri bacaları adı verilen, üzerlerinde kaya parçaları bulunan kaya sütunları ortaya çıkmış. Bu koni şeklindeki kaya ve sütunu, bölgedeki en ilginç oluşumlardan biri.

Getty TÜRKİYE



ABD'nin Utah eyaletindeki Dengedeki Kaya, Arches Milli Parkı'nda bulunuyor. Bu oluşumun toplam yüksekliği 39 metre. Dengede duran bu kayanın yakınında bulunan daha küçük benzer bir kaya kırk yıl kadar önce düşmüş.

iStock



Bu kaya Kanada'nın Nova Scotia eyaletinde bulunuyor. Yaklaşık on metre boyundaki ince uzun kaya, üzeri düz başka bir kayanın kenarında dengede duruyor gibi görünüyor. Fotoğrafta belli olmasa da, kaya iki yerden altındaki kayaya bağlı.

Dijitalimaj / Alamy





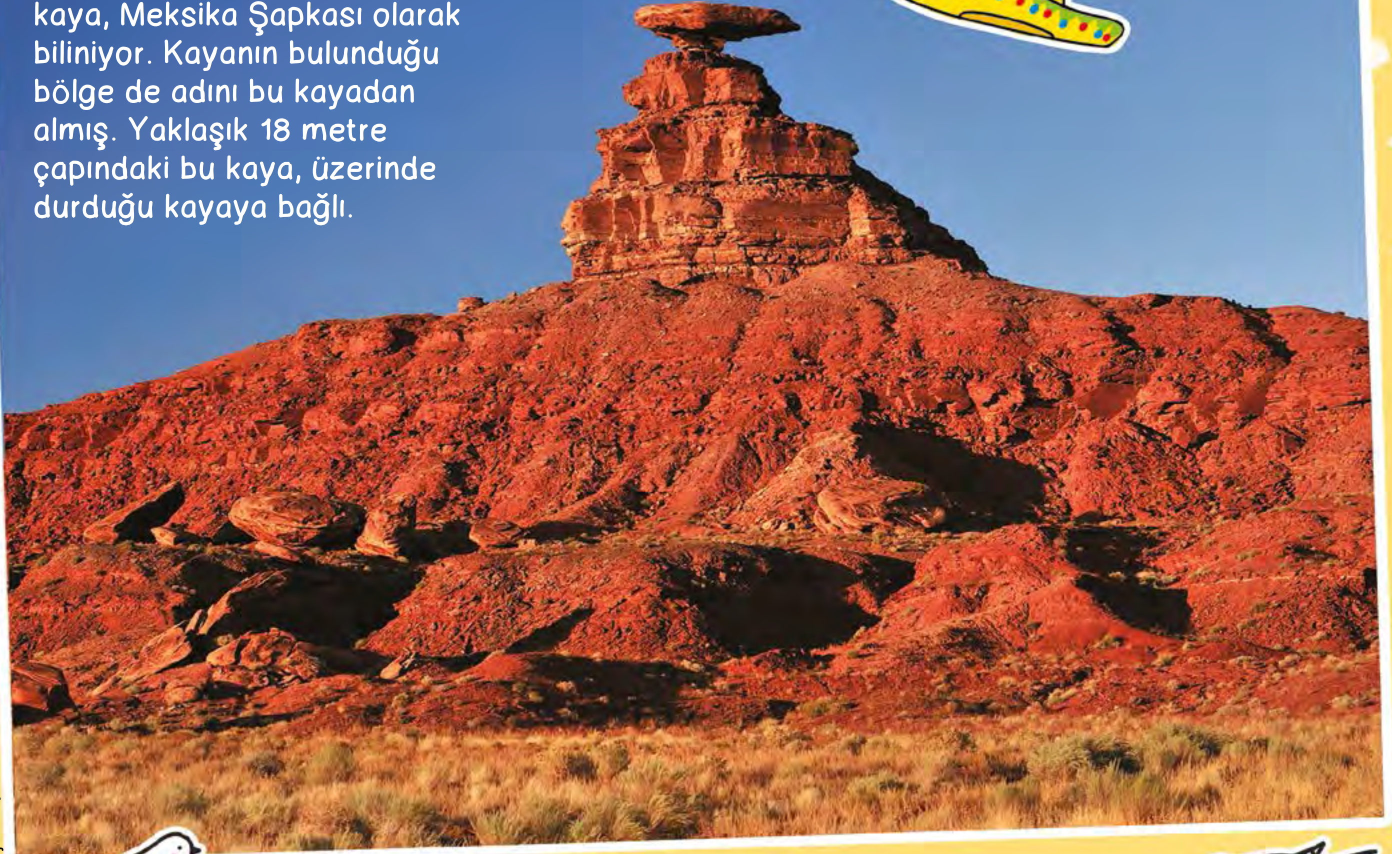
Dijitalimaj / Alamy

Zimbabwe'nin Harare kenti yakınlarındaki Chiremba Dengedeki Kayaları ülkenin sembollerinden biri. Bölgede üst üste duran kayalardan oluşan birçok farklı oluşum var. Fotoğrafta bunlardan birini görüyorsunuz. Chiremba Dengedeki Kayaları 1994 yılından bu yana ülkenin doğal anıtlarından kabul ediliyor.









ABD’nin Utah eyaletindeki bu kaya, Meksika Şapkası olarak biliniyor. Kayanın bulunduğu bölge de adını bu kayadan almış. Yaklaşık 18 metre çapındaki bu kaya, üzerinde durduğu kayaya bağlı.

Dijitalimaj / Alamy









Zimbabwe’deki Matobo Milli Parkı’nda bulunan Matobo Tepeleri aşınmış granit kayalardan oluşuyor. Bu bölgede bulunan Anne ve Çocuk Kayası buradaki en ilginç oluşumlardan biri. Bu kaya üst üste duran büyük kayalardan oluşuyor.

iStock



Alp Akoğlu
Çizim: Göksu Karaca

Peki Siz Taşları Dengeleyebilir misiniz?


Dijitalimaj / Alamy



Hazır doğada dengede duran kayalara değinmişken bununla ilgili bir hobiden bahsedelim. Taşları üst üste dizme ya da taş dengeleme olarak bilinen bu hobi, genellikle doğal taşların üst üste yerleştirilmesiyle yapılıyor. Bunu siz de deneyebilirsiniz. İhtiyacınız olan birkaç taş ve biraz sabır.


Dijitalimaj / Alamy


Dijitalimaj / Alamy


Dijitalimaj / Alamy





Alp Akoğlu
Çizim: Göksu Karaca

Bu Hayvanlar Yavrularını Ceplerinde Taşıyor

Bazı hayvanların yavrularını kese adı verilen "ceplerde" taşıdıklarını biliyor musunuz? Kangurular bunların en bilineni. Ancak yavrusunu kesesinde taşıyan başka birçok hayvan daha var. Gelin bunları yakından tanıyalım.

Keseli hayvanların çoğu Avustralya, Yeni Gine ve onlara yakın adalarda, geri kalan kısmı da Kuzey ve Güney Amerika kıtalarında yaşıyor. Bu hayvanların yaşadıkları yerler çok çeşitli. Ormanlarda, çayırlarda, akarsularda, hatta yeraltında yaşayanları bile var.

Keseli hayvanların yavruları gelişimlerini tamamlamadan doğar. Yavru doğduktan hemen sonra annesinin kesesine girer. Uzun süre kaldığı bu kesede annesinden süt emer. Gelişimini tamamlayana kadar keseden çıkmaz. Ancak bazı keseli hayvan türlerinin kesesi yoktur. Bu hayvanların yavruları büyüyene kadar annelerinin memelerine tutunarak süt emer.



Kesesinde yavrusuyla bir kızıl kanguru

Kangurular Avustralya, Yeni Gine ve onlara yakın adalarda bulunur. Birçok kanguru türü vardır. Bunların çoğu çayırlarda, çok azı da ağaçlarda yaşar. Kangurular çoğunlukla bitkilerle beslenir.

Kanguruların sıçramaya uygun, ince ama güçlü arka bacakları vardır. Kuyruklarıyla vücutlarını desteklerler.

Yavru kanguru doğduktan sonra yaklaşık dört ay annesinin kesesinden çıkmaz.

Opossumlar Kuzey ve Güney Amerika'da bulunur. Birçok opossum türü vardır. Bunların çoğu ağaçlarda yaşar. Kuyrukları tüysüz ve uzundur. Ağaçlara tırmanırken kuyruklarından yararlanırlar.



Kuzey Amerika opossumu

Opossum yavruları en az yetmiş gün annelerinin kesesinde kalır ve burada annelerinden süt emer. Keseden çıktıklarında anneleri onları bir süre sırtında taşır.

Opossumlar böcek, yılan, meyve gibi pek çok farklı şey yiyebilir.

Koala çoğunlukla Avustralya'nın doğusunda bulunan bir keseli türü. Koalalar okaliptüs ağaçlarında yaşar ve bu ağacın yapraklarıyla beslenir.

Koalalar güçlü pençeleri ve ayaklarıyla ağaçların dallarını sıkıca kavrar. Yalnızca birkaç tür okaliptüs ağacının yapraklarıyla beslendiklerinden bazen yiyecek bulmakta zorlanırlar.



Yavrusuyla birlikte bir koala

Yavru koala yaklaşık yedi ay annesinin kesesinde kalır. Keseden çıktığında annesi onu bir süre sırtında taşır.

Tasmanya canavarı, Avustralya'nın Tasmanya adasında bulunan bir keseli türü. Tasmanya canavarları genellikle ormanda yaşar. Kuşları, küçük memelileri ve ölü hayvanları yiyerek beslenirler.



Tasmanya canavarı

Tasmanya canavarının büyük dişleri ve güçlü bir çenesi vardır. Tasmanya canavarı olarak adlandırılmasının nedeni ürkütücü görüntüsü, hırlaması ve saldırgan davranışlarıdır.

Tasmanya canavarı yavruları yaklaşık beş ay annelerinin kesesinde kalarak süt emer.

Kalın kuyruklu keseli fare Avustralya'da bulunan bir keseli türü. Çayırlarda ve çorak arazilerde yaşar. Genellikle böceklerle ve küçük omurgalılarla beslenir.

Kalın kuyruklu keseli fare yavruları yetmiş gün boyunca annelerinin kesesinde kalır ve süt emer.



Kalın kuyruklu keseli fareler

Hangi kameraya bakıyoruz?



Getty TÜRKİYE


En iyi arkadaşımla tanışın!



Bastiaan Schuit

Bilim
TÜBİTAK
Çocuk





Tasmanya vombatı

Vombatlar Avustralya'da ve Avustralya'nın Tasmanya adasında bulunur. Üç vombat türü vardır. Vombatlar genellikle ormanlık ve dağlık bölgelerde yaşar. Dişleri ve pençeleriyle toprağı kazarak yeraltında karmaşık yuvalar yaparlar. Bitkilerle beslenirler.

Yavru vombatlar en az beş ay annelerinin kesesinde kalır ve süt emer.



Kovari Avustralya'nın çorak bölgelerinde ve çöllerinde yaşayan keseli türü. Kovariler böcek, örümcek, kertenkele ve benzeri canlıları yer.

Kovari

Kuyruğunun uç kısmında uzun siyah kıllar vardır. Gündüzleri yeraltındaki yuvasında geçirir, geceleri dışarı çıkar.

Yavru kovariler yaklaşık otuz gün annelerinin kesesinde kalır ve süt emer.

F. Kübra Gökdemir
Çizim: Bengi Gençer
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Doğa Kışa Hazırlanıyor





Sonbaharın gelmesiyle birlikte havalar serinledi. Rüzgârlı ve yağmurlu günlerin sayısı da artıyor. Hava gitgide daha erken kararıyor. Bu dönemde doğada pek çok değişiklik oluyor. İşte kışa hazırlanırken doğada yaşananlar...



Dijitalimaj / Alamy

Sonbaharda bazı ağaçların yapraklarının rengi yeşilden sarı, kırmızı, turuncu, kızıl ve kahverengiye dönüşür; ardından yapraklar dökülmeye başlar. Renk değişiminin zamanı bitkinin türüne ve bulunduğu yere göre değişir.

Yapraklara yeşil rengini klorofil adlı bir kimyasal madde verir. Bitkilerde fotosentez bu madde sayesinde gerçekleşir. Fotosentez sonucunda bitki için gerekli olan besin ve enerji üretilir. Bitkiler elde ettikleri besinin bir kısmını kullanırken bir kısmını da kış için depolar. Bu bitkiler sonbahar ve kış aylarında fotosentez yapmak için yeterli güneş ışığı alamadıklarından yapraklarındaki klorofil üretimi azalır. Bunun sonucunda artık yeşil renk baskın gelemez. Diğer renk veren maddelerin etkisiyle yapraklar sarı, kırmızı gibi renklere bürünür. Bu renk değişiminin ardından yapraklar dökülür.



Sonbaharda genellikle artan yağmurlarla birlikte, nemli ortamları seven şapkalı mantarlar gelişmeye başlar. Şapkalı mantarlar dökülmüş yaprakların arasında, ağaçların üzerinde, su kenarlarında, devrilmiş ağaç kütüklerinin üzerinde, patikaların kenarlarında görülür. Bazı mantar türleri zehirlidir. Bu nedenle doğada karşılaştığınız mantarları yemeniz hatta ellemeniz bile tehlikelidir.


Dijitalimaj / Alamy

Böğürtlen, alıç, kızılcık, kuşburnu ve başka bazı bitkilerin meyveleri sonbaharda olgunlaşır. Bu bitkilerin meyveleri taze olarak yenebilir ya da meyvelerden çay, reçel ve marmelat yapılabilir.

Ayrıca sonbahar salatalık, biber, lahana, armut, kelek gibi sebze ve meyvelerin turşusunu kurmak için de iyi bir zaman.


Getty TÜRKİYE

Atkestanesi, meşe ve başka bazı ağaçların meyveleri de bu aylarda olgunlaşır. Bu ağaçların tohumları sonbaharda toplanarak yeni ağaçların gelişmesi için ekilebilir. Birçok ağaç türünün fidanlarını ve soğanlı bitkileri dikmek için de en uygun zaman sonbahardır. Ayrıca bu aylarda evlerdeki bitkilerin saksı değişimi ve kök ayırma gibi işlemleri de yapılabilir.


Getty TÜRKİYE



Getty TÜRKİYE

Alakargalar kışın yiyebilecekleri en önemli besin kaynağı olan meşe palamutlarını sonbaharda toplamaya başlar. Topladıkları meşe palamutlarını toprağa gömerler. Kışın besin bulmak zorlaştığında gömdükleri palamutları bulup yerler.

Sincaplar sonbaharda badem, ceviz, fındık, meşe palamudu gibi meyveleri toplar. Topladıkları meyvelerin bir kısmını yuvalarına taşır, bir kısmını da toprağa gömerler. Kış aylarında, depoladıkları bu besinleri yerler.





iStock



Kış uykusuna yatacak olan hayvanlar sonbaharda daha çok beslenerek vücutlarındaki yağ oranını yükseltirler. Bu sayede genellikle kış boyunca beslenmeye ihtiyaç duymazlar.





Uğurböcekleri sonbaharda yaprakların, kayaların ve ağaç kabuklarının altı gibi korunaklı yerlerde kalabalık gruplar halinde toplanır. Buralarda saklanarak kışı bir arada geçirirler.



Getty TÜRKİYE



Getty TÜRKİYE

Leylek ve kırlangıç gibi bazı göçmen kuşlar kışı geçirmek için sonbaharda toplanarak sürüler halinde daha sıcak yerlere göç eder. Bazı balıklar da havaların soğumasıyla birlikte daha sıcak denizlere doğru sürüler halinde göç eder. Hamsiler ve palamutlar göç eden balıklardandır.

Bazı hayvanların, örneğin geyiklerin üreme dönemi sonbaharda başlar.



Dijitalimaj / Alamy

Suzan Lema Gençer
Çizim: Göksu Karaca

BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara

















Neden orada oturuyorsun oğlum?

Güneş burada Dünya'dakinden neredeyse üç kat büyük görünüyormuş. Ben de gün batımı çok güzel olur diye düşündüm, Güneş'in batmasını bekliyorum.

Ama Merkür'de bir gün tam 58 Dünya günü sürüyor oğlum! Güneş'in batmasına daha çok uzun bir süre var. Bu arada, Merkür Güneş'e çok yakın olduğundan ve gündüz çok uzun sürdüğünden gezegenin Güneş'e bakan yüzünde sıcaklık 427 dereceye ulaşabiliyor!

Peki ya geceleri? Merkür'ün gece olan kısmına gidelim mi?

Merkür'ün gece olan kısmına geçiyoruz! Bir hayli soğuk olacak.

Sıfırın altında 173 derece! Gündüz ve gece arasında 600 derece fark var!

Neden bu kadar fark var anne?

Gece olan taraf Güneş görmediği için ısınmıyor. Atmosfer olmadığından da ısı yüzeyden hızla uzaya yayılıyor.

Merkür'ün ilginç bir özelliği daha var. Yüzeyindeki sodyum atomları soğukta hareketsiz duruyor.

Güneş'in ısısı sayesinde enerjileri artan atomlar yerçekiminin de az olması nedeniyle fırlayıp uzaya kaçıyor.

Fırlayan sodyum atomları Merkür'ün arkasında bir kuyruk gibi gözüküyor.

Hoşça kal Merkür!

Akdeniz Ormanları

Ülkemizin Akdeniz Bölgesi'nde bulunan ormanlar yaz aylarında kurak yerler olsa da biyolojik çeşitlilik açısından oldukça zengindir.



Gözümüzü kapatıp bir orman hayal ettiğimizde hepimizin zihninde farklı görüntüler canlanır. Kimimiz uzun boylu ağaçlardan oluşan geniş yapraklı kayın ormanları, kimimiz nemli ve toprağın üstü çok sayıda mantarla kaplı ağaçlık yerler hayal ederiz. Kimimizse sıcak ve içerisinde yalnızca cırcır böceklerinin sesi duyulan ormanlar düşünür. Aslında dünyada birbirinden farklı özelliklerde çok çeşitli ormanlar bulunur. Yalnızca ülkemizde bile birçok farklı tipte orman var.



Akdeniz kıyılarında kumullar, makiler ve kızılçamlar hayvanlar için eşsiz yaşam ortamları oluşturur.

Akdeniz Bölgesi'nin yüksekliği az olan kesimlerinde genellikle makiler ve kızılçam ormanları bulunur. Denize yakın yerlerde fıstık çamları da görülür. Kızılçam ormanlarının arasında kayalık yerlerde meşe ağaçlarına da rastlanır. Yükseklere doğru çıkıldıkça kızılağaçlar yerlerini göknar, sedir ve kimi yerlerde de karaçamlara bırakır. Hatta daha da yüksek bölümlerde ardıç ormanları görülebilir. Akdeniz Bölgesi'nde yaşları 500 ile 1000 yıl arasında değişen ağaçlar da bulunur.



Sığla ormanları genellikle kıyı bölgelerde bulunur.

Akdeniz Bölgesi'ndeki en yaygın ağaçlar yukarıda saydıklarımız olsa da bu bölge çok daha fazla ağaç ve bitki türüne ev sahipliği yapar. Ülkemizin bu bölgesinde üç binden fazla bitki türü vardır. Bu türlerin yaklaşık üçte biri dünyada yalnızca ülkemizde görülür.

Akdeniz Bölgesi'nin batısında sığla ağaçlarının oluşturduğu ormanlar da görülür. Sığlalar kıyı bölgelerde ve genellikle nemli ortamlarda bulunur. Bu ağaç Muğla'nın Köyceğiz ve Marmaris ilçelerinde de ormanlar oluşturur.

Akdeniz ormanları birçok hayvan türüne de ev sahipliği yapar. Örneğin kuş gözlemciler ak sırtlı ağaçkakanları görmek için bu bölgedeki ormanların el değmemiş yerlerine geziler düzenler. Bu ağaçkakanlar hiç insan müdahalesi olmamış yaşlı ormanlarda yaşar.





Ak sırtlı ağaçkakanlar sırtlarındaki beyaz bölge sayesinde diğer ağaçkakanlardan ayırt edilebilir.

Akdeniz ormanları çok sayıda memeli hayvana da ev sahipliği yapar. Bu bölgede yaşayan memeli türlerinden biri kedigiller ailesinin üyesi olan vaşaktır. Vaşaklar ormanların derinliklerinde ve genellikle insanlardan uzak bölgelerde yaşar.

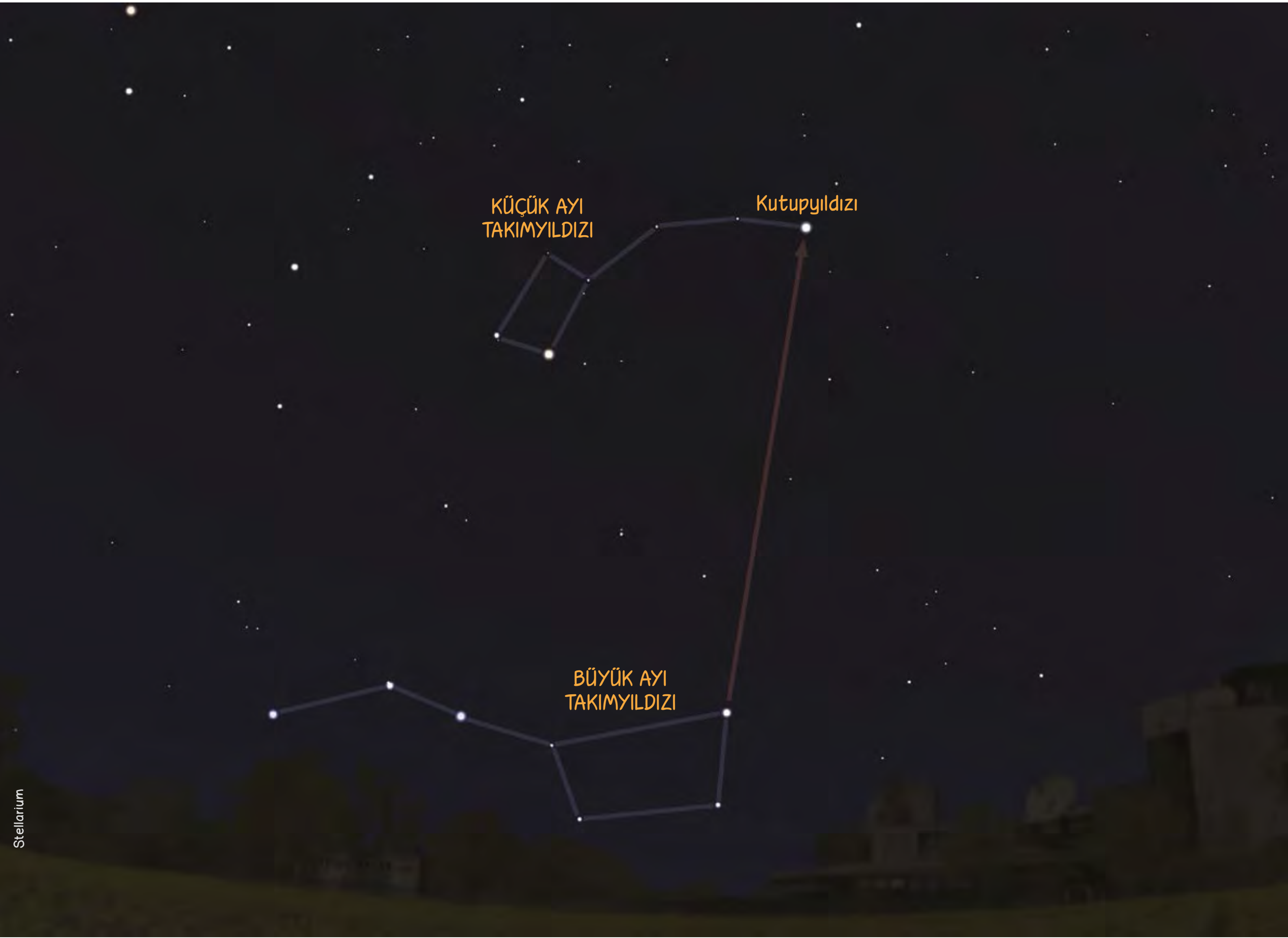


Vaşaklar görülmesi zor olan yırtıcı hayvanlardandır.

Bahtiyar Kurt
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Dijitalimaj /Alamy

Kepçe Kayboldu!

Endişeye gerek yok. Kutupyıldızı'nı bulmamızı da sağlayan Büyük Ayı'nın kepçesi hâlâ gökyüzünde. Ancak bugünlerde ufka çok yakın bir konumda olduğundan bir tepenin ya da apartmanın arkasında kalmış olabilir. Birkaç saat içinde ortaya çıkar.



Bu sıralar Büyük Ayı Takımyıldızı kuzey ufku üzerinde bu şekilde görünüyor.

Dünya döndükçe bizim de uzaya bakış doğrultumuz değişir. Yıldızlar tıpkı Güneş gibi, doğup batar. Kutupyıldızı Dünya'nın dönme ekseni doğrultusunda olduğundan neredeyse hiç yer değiştirmez ve bize kuzeyi gösterir.

Kutupyıldızı'na yakın yıldızlar hiç batmaz. Büyük Ayı'nın kepçesini oluşturan yıldızlar da Kutupyıldızı'na yakındır. Bu nedenle bu bölgedeki diğer yıldızlarla birlikte gökyüzünde çember çizerler.



Gezegenler

Jüpiter her gün biraz daha erken doğuyor. 4 Aralık gecesi Jüpiter ve Ay birlikte doğacaklar. Sabah saatlerinde Mars ve Venüs de gökyüzünde. 6 Aralık sabahı Mars ve Ay birbirlerine çok yakın görünecek. Venüs, gökyüzünün en parlak cismi olduğundan hemen fark ediliyor. Satürn ve Merkür, Güneş'e çok yakın olduklarından bu sıralar görülemeyecek.

Göktaşı Yağmurları

Kasım ve Aralık aylarında iki göktaşı yağmuru gözlemleyeceğiz. Aslan (Leonid) Göktaşı Yağmuru 17 Kasım gecesiyle 18 Kasım sabahı arasında en yüksek etkinliğinde olacak. Saatte on beş akanyıldız yani atmosferdeki havayla sürtünerek yanan göktaşı görmemiz mümkün. 13 Aralık gecesiyle 14 Aralık sabahı arasındaysa İkizler (Geminid) Göktaşı Yağmuru en yüksek etkinliğinde olacak. Bu göktaşı yağmuru sırasında da saatte yüz yirmi kadar yanan göktaşı görmek mümkün. Elbette bu kadar çok sayıda göktaşı görebilmek için gökyüzünün açık ve temiz olması, ayrıca ışık kirliliğinden uzak olmak gerekiyor.


Dijitalimaj / Alamy

Ay'ın Evreleri

19 Kasım İlkdördün



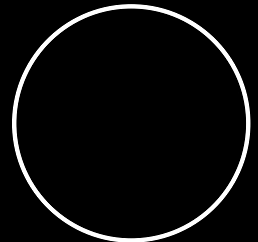
25 Kasım Dolunay



3 Aralık Sondördün



11 Aralık Yeniay



Burcu Parmak

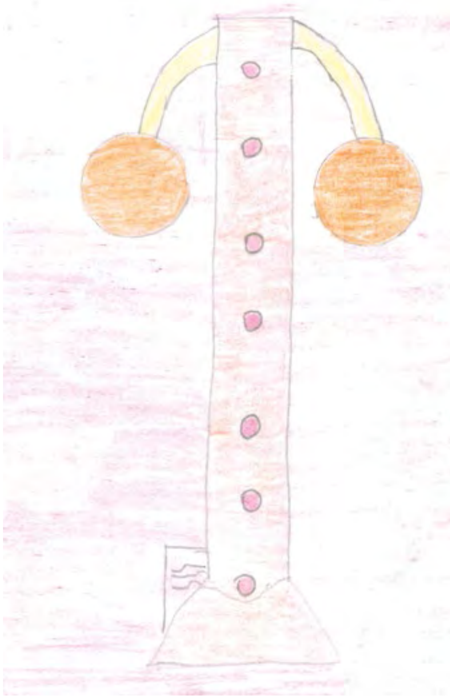
gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sonbaharla ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Ocak 2016 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Aralık'ta elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda ışık kirliliğiyle ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Işıkları Doğru Kullanmak

Köye gittiğimizde gece yıldızları rahatlıkla görebiliyoruz. Ancak Diyarbakır'da yıldızları ışık kirliliğinden dolayı göremiyoruz. Işık kirliliğine kullandığımız fazla ışıklar nedeniyle bizler yol açıyoruz. Bunu önlemek için ışıkları doğru şekilde ve yeterli miktarda kullanmalıyız.



Zerrin Aksoy
Diclekent Ortaokulu / 8-F / Diyarbakır

Yıldızları İzlemek

Ben yıldızları izlemeyi çok severim. Ancak yaşadığım şehirdeki ışık kirliliği nedeniyle bu pek mümkün olmuyor. Bu nedenle yaz tatilinde köye gittiğimde yıldızları izliyorum. Bu çok eğlenceli oluyor. Yıldızları şekillere benzeterek eğleniyorum.

Zeynep Sude Diker
Esenler Özel Eğitim Bilimleri Ortaokulu / 6-A / İstanbul

Işık Kirliliğinin Zararları

Ben Ankara'da yaşıyorum. Ankara ve İstanbul gibi büyük şehirlerde gereğinden fazla ışık olduğu için ışık kirliliği oluyor. Işık kirliliği bizim görme duyumuza zarar verdiği gibi diğer canlılar için de tehlikeli olabilir. Mesela yumurtadan çıkan sini kaplumbağaları denize gitmeleri gerekirken ışığa doğru gidiyorlar ve yollarını kaybediyorlar. Işık kirliliği göçmen kuşların da yön duygusunu kaybetmelerine neden olabiliyor. Bu yüzden bu konuda daha dikkatli olunması gerekir.

Meryem Bilgici
Özel Aşiyan İlkokulu / 4-C / Ankara

Işık Kirliliği

Geçen yıl yolculuğa çıktığımızda gece o kadar çok ışık vardı ki gözlerim çok rahatsız oldu. Bu kadar fazla ışık yakılmamalı bence. Çünkü bu ışık kirliliğine yol açar.



Begüm Göktaş
Ali Kuşçu İlkokulu / 4-H / Ankara

Köyümüzdeki Yıldızlar

Ben Diyarbakır'da yaşıyorum. Yaz tatiliydi. Bir akşam evde ailece otururken annemin teklifi üzerine köye gitmeye karar verdik. Çok sevinmiştik. Çünkü biz köyde hem yüzmeyi hem de damda yatarken yıldızları izlemeyi çok seviyoruz. Erken kalkmak için o gece hemen uyuduk. Sabah erkenden kalktık, hemen hazırlanıp yola çıktık. Sonunda köye vardık. Bizi bekleyen yakın akrabalarımız vardı. Biz de yakın akrabalarımızı öperek hasret giderdik. Çok yorulduğumuz için ninemizin evinde dinlendik. Ve akşam oldu. Yatma zamanı geldi. Ev sıcak olduğu için damda yattık. Gökyüzüne baktığımda bir de ne göreyim. Yıldızlar sayılamayacak kadar çoktu. Çok şaşırmıştım. Hemen abime yıldızların köyümüzde neden bu kadar çok olduğunu sordum. Abim Diyarbakır'daki ışık kirliliğinden dolayı gökyüzündeki yıldızları göremediğimizi söyledi. Köyde gökyüzüne ışık vurmadığı için burada ışık kirliliği yok. Bu sayede gözlem sonuçlarımın cevaplarını aldım.

Muhterem Can
Diclekent Ortaokulu / 8-A / Diyarbakır

Yıldızlar

Benim maceram sabah saat beşte başladı. Herkes çok heyecanlıydı. Babam, ablam ve ben sıra sıra çantalarımıza yiyeceklerimizi koyduk. Çantalarımızı ve çadırlarımızı alıp şehir ışıklarından uzak bir ormana gittik. Çok sevdiğim iki arkadaşım da bizimle beraberdi. Akşam oldu, çadırlar kuruldu, ateş yakıldı. Kafa fenerlerimiz ile gezerken aklıma şehrin ışıklarından uzak olduğumuz geldi. Herkesten fenerlerini söndürmelerini istedim. Fenerleri söndürüp gökyüzüne baktığımızda on binlerce yıldızı bir arada gördük. Çok ışık olduğu zaman görünmeyen bu yıldızlar sanki birer elmas gibi her yerde parlıyordu. Çok güzel ve bol yıldızlı iki gün geçirdim.

Güneş Vaha Töngür
ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel Ortaokulu / 7-F / Ankara

Gökyüzünün Güzelliği

Büyük şehirlerde güzel bir ortam yaratmak için bilinçsizce çok sayıda ışık kullanılır. Bu gökyüzünün güzelliğini görmemize engel olur. Bu ışıklar daha doğru bir şekilde kullanılmış olsaydı böyle bir sorun yaşanmazdı. Örneğin köyde her yer ay ışığıyla aydınlanır. Bu ay ışığı ve yıldızlar insanların içini ferahlatır. Doğanın bu güzelliklerini biz şehirlerde göremeyiz.

Rohat Tanrıkulu
Diclekent Ortaokulu / Diyarbakır

Şehrin Işıkları

Işık kirliliği hakkında en çok ilgimi çeken şey gece uzaydan Dünya'nın görünüşü oldu. Keşke gece olunca yıldızları görebilseydim. Bir köy ya da doğal bir ortama gitmeden gece yıldızları görmek biraz zor. Gece evimizin penceresinden dışarı baktığımda görebildiğim tek şey şehrin ışıkları.



Yağmur Ela Yıldırım
Özel Oran Doğa İlkokulu / 4-B / Ankara

Ataş Nasıl Yüzdü?

Metal ataş suya bırakıldığında batar. Bunun nedeni ataşın yoğunluğunun suyunkinden fazla olmasıdır. Ancak ataşı yüzdürebiliriz. Bunun nasıl yapılabileceğini öğrenmek ister misiniz?



Gerekli Malzeme

- Bir bardak su
- Kâse
- Metal ataş
- Makas
- Küçük bir parça kâğıt



1 Bardaktaki suyu kâseye boşaltın. Ataşı suyun üzerine yavaşça bırakın ve gözlemleyin. Ataş yüzüyor mu?



2 Kâğıttan, kâsenin içine rahatça sığacak ve üzerine ataş koyulabilecek büyüklükte bir parça kesin.



3 Ataşı sudan çıkarıp kâğıdın üzerine koyun. Sonra kâğıdı ataşla birlikte suyun üzerine bırakın.



4 Bir süre sonra kâğıt suya batacak. Kâğıdı yavaşça çekip sudan çıkarın. Neler gözlemlediniz?

Neler Oluyor?

Suyu oluşturan moleküller arasında bir çekim kuvveti vardır. Ancak bu kuvvet suyun yüzeyindeki moleküller arasında daha fazladır. Bu nedenle suyun yüzeyinde gergin ve esnek bir tabaka oluşur. Suya dışarıdan bir kuvvet uygulandığında bu tabaka ona bir direnç gösterir. Bu olaya yüzey gerilimi denir. Ataşı suya bıraktığımızda suyun yüzey gerilimi bozulur ve ataş batar. Ataşı küçük bir kâğıt parçasının üzerine koyup suya bıraktığımızda kâğıt yavaşça batar ama ataş yüzer. Ataş kâğıdın üzerinde olduğunda suya aniden girmediği için yüzey gerilimini bozmamış olur. Ayrıca ataş yatay konumda olduğundan suyla temas eden yüzey alanı geniş olur. Bu sayede suyun yüzey gerilimi ataşın yüzmesini sağlar.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Haiku Yazmak İster misiniz?

Her şey kitap kulübündekilerin Kartal'ın odasına astığı Japonca yazıyı görmesiyle başladı. Meğer Kartal haiku yazmaya başlamış. Hem de arkadaşlarına haber vermeden! Olacak iş mi bu? Kitap kulübünde o gün yeryüzündeki tarihi kütüphaneleri konuşacaklardı ama plan bir anda değişti. Toplantı bir anda haiku yazma üzerine gelişti. Peki haiku nedir? Kartal anlatsın:

"Haiku Japonlara özgü kısa bir şiir türü. Bu şiir üç dize ve on yedi hece içerir. İlk dize beş, ikinci dize yedi, üçüncü dize beş heceden oluşur. Haiku genellikle doğayı, renkleri, mevsimleri ve çelişkileri konu alır. Haiku yazmak kolay gibi görünür, ancak duygu ve düşünceleri birkaç kelimeyle anlatmak kolay değil. Bir yandan da çok eğlenceli, çünkü insanı yaratıcı olmaya zorluyor. Bakın mutluluğumu anlatmak için yazdığım bir haiku:

Güneş gelsene
birlikte sallanalım
bir yaz akşamı"

Başo

Ünlü Japon şairlerinden biri Matsuo Başo. Yaşamının büyük bölümünü haiku yazmaya ayırmış. Şiirleri öyle güçlü ki, kısa zamanda önce Japonya'ya, haiku sanatının tanınmasıyla da tüm dünyaya yayılmış. İşte şiirlerinden birkaçı:

Kımıltı yok
ne tarlada ne dağda
karlı kış sabahı

Bülbülün
şapkası olur düşen
kamelya çiçeği

Meşe duruyor
bahara aldırmadan
orada öyle

Kokulandırır
kelebek kanadını
orkidede



Şiirler Japoncadan dilimize çevrildiğinden haikunun 5-7-5 hece kuralına uymuyor.

Başo'nun şiirlerini inceleyin. Bu şiirlerin konusu ne olabilir? Buraya yazın.

....

Duygularınızı Şiirle İfade Edin

Şiir, duygu, düşünce ve gözlemlerimizi estetik bir şekilde ifade etmenin bir yolu. Şair Cahit Sıtkı Tarancı şiiri "kelimelerle güzel şekiller kurma sanatı" olarak adlandırıyor. Siz şiiri nasıl tarif edersiniz? Tarif etmek zor diyorsanız, haklısınız. Tarif yerine belki de duygularınızı şiirle ifade etmeyi deneyebilirsiniz. Haydi bir haiku yazın. Ancak, örneğin doğrudan mutluyum demek yerine, bunu mevsim, doğa ve nesneler üzerinden aktarmaya çalışın.



Japonca Yazmayı Deneyin

Aşağıda Başo'nun ünlü şiirlerinden birini görüyorsunuz. Siz de bu şiirin Japonca yazılışını bakarak kâğıda geçirmeyi deneyin. Japoncanın sayfanın sağından başlanarak yukarıdan aşağıya doğru yazıldığını biliyor musunuz?

Japonca yazılışı:

古池や
蛙飛び込む
水の音

Japonca okunuşu:

furu ike ya
kawazu tobikomu
mizu no oto

Anlamı:

Eski havuz ya
Kurbağa atlayıverir
Suyun sesine

Başo'nun haikuları Oruç Aruoba'nın Başo üzerine yazdığı "Kelebek Düşleri" adlı kitaptan alınmıştır.

Tuğba Can
Çizim: Halime Keskin

Evini Arayan Ardıç Tohumu

Yazan: Servet Yanardağ
Resimleyen: Zeynep Özatalay
Yayınevi: Doğan Egmont Yayıncılık



Öykümüz bir ardıç kuşunun yediği ardıç tohumunu sindirip dışkısıyla birlikte toprağa bırakmasıyla başlıyor. Ardından ardıç tohumu köklerini salacağı bir yuva aramaya başlıyor. Bunun için de İstanbul'un en güzel yerlerini geziyor.

Siz de bu tohumla birlikte İstanbul'u gezerken bir anda kendinizi Çengelköy'de bir çınarın altında bulabilirsiniz. Ya da Emirgân'da defne ve ıhlamur ağaçlarıyla tanışabilirsiniz.

Kitabın her bölümünde farklı bir ağaç türüyle ilgili ayrıntılı bilgiler yer alıyor. Göknar, meşe, ıhlamur ve kavak öyküyü okurken tanışacağınız ağaçlardan yalnızca birkaçı.

Kitabın son bölümünün adı "Ağaçlar Nasıl Görünüyor?". Bu bölümde kitapta adı geçen ağaçların çizimleri ve fotoğrafları bulunuyor.

Siz de ardıç tohumunun İstanbul'daki macerasını merak ediyorsanız bu kitabı okumanızı öneririz.





F. Kübra Gökdemir

Yeni Bir Pil Geliştirebilir misiniz?

Günlük yaşamımızda kullandığımız elektronik aygıtları bir düşünün. Bunların çalışabilmesi için enerji gerekli. Peki cep telefonu, fotoğraf makinesi, tablet bilgisayar gibi taşınabilir elektronik aygıtların enerjisini sağlayan ne? Elbette piller! Bu piller nasıl yapılıyor? Özellikleri neler? Yeni bir pil geliştirilemez mi? Haydi buluş atölyeciler iş başına!



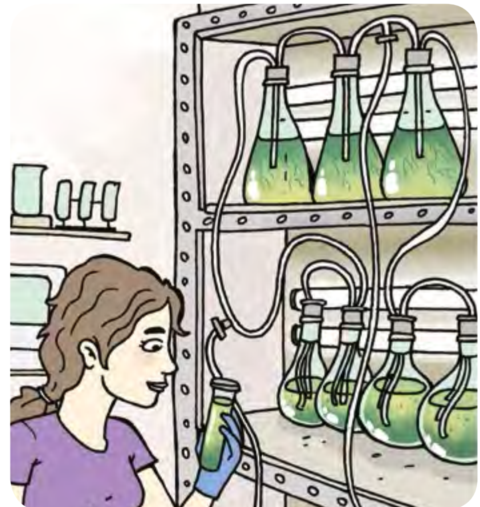
Lityum İyon Piller



Yakında şarj istasyonlarında insanları otomobillerini şarj ederken sıklıkla göreceksiniz. Çünkü lityum iyon pillerin gelişmesiyle elektrikli otomobiller giderek daha fazla karşımıza çıkacak. Bu pillerin geliştirilip pazara sunulması yirmi yıl sürmüş. Peki pek çok aygıtın yanı sıra otomobillerde de kullanılan lityum iyon pillerin özelliği ne? Bu piller küçük hacimde yoğun enerji depolayabiliyor. Bu özellik lityum iyon pillerin hafif olmasını sağlıyor. Ayrıca lityum iyon pillerin şarj edilebilmeleri için tamamen boşalmaları gerekmiyor. İstenildiği zaman şarj edilebiliyorlar.

Siyanobakteriler Pil Üretiminde Kullanılabilir mi?

Kuzey Amerika'daki bir gölde zehirli madde üreten zararlı bir siyanobakteri araştırmacılara ilham kaynağı olmuş. Nasıl mı? Araştırmacılar bu siyanobakteriyi 1000 derece sıcaklıkta, argon gazıyla birlikte pişirmişler. Bu işlem siyanobakteriyi pil yapımında kullanılabilecek sert karbona dönüştürmüş. Araştırmacılar bu buluşun sodyum iyon pillerde kullanılabileceğini düşünüyor. Böylece şarj işlemi uzun sürdüğü için tercih edilmeyen sodyum iyon piller daha verimli hale getirilebilecek.



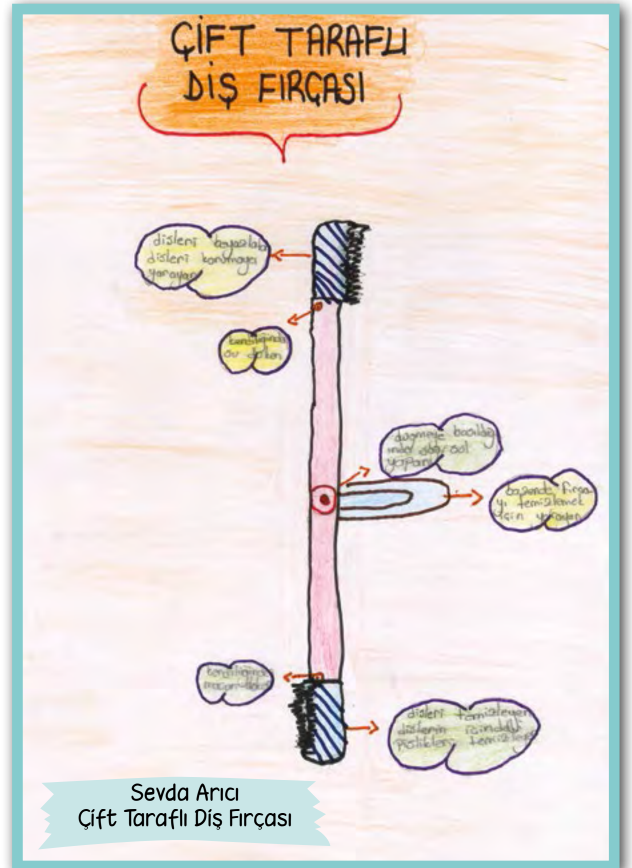
Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

buluş atölyesi

Diş Sağlığını Koruyacak Bir Buluş Yapanlar



Eda Nur Akman
Diş Sağlığını Koruyan Ayna



Sevda Arıcı
Çift Taraflı Diş Fırçası



Naz İldem Akaltuntaş
Diş Fırçalama Saati

Hasan Çokur
Wi-Fi Fırça

Sevda Çelik
DİŞSA

Furkan Aşı
Akıllı Diş Fırçası

Sude Eroğlu
İnci Diş

Sude Tonga
Tel-Diş

Katkıda Bulunanlar

Sena Özdoğan - Antalya / İrem Ceylan - Balıkesir / Furkan Aşı - Bursa / Abdullah Enez Fidan, Ahmet Bozaba, Ahmet Muhsin Kaçmaz, Arda Burak Atasoy, Bedriye Aslan, Berivan Buyruk, Buse K. Sökmen, Darşin Mustafaoğlu, Eda Nur Akman, Eren Ersan, Funda Sever, Gizem Kanar, Gülsemin Özel, Hasan Çokur, Kübra Aydoğan, Kübra Mafrak, M. Ali Gündüz, M. Yasin Genç, M.Abdullah Karalap, Mustafa Yalınkılıç, Nur Seza Damar, Nur Veşiya Gökdere, Ömer Faruk Kanlıbaş, Ozan İnnan, Pembe Özolgun, Ronahi Akmeşe, Servet Güzel, Sevda Arıca, Songül Okçu, Süleyman Biçer, Uğur Gülaydın, Yonca Oğlak, Yusuf Vural, Zerrin Aksoy - Diyarbakır / Ece Erten - Giresun / Akkız Beyza Güllüce, Ceren Kantekin, Deniz Tunç, Sevda Çelik, Zeynep İrem Bayak, Zeynep Sude Diker- İstanbul / Sevcan Melek Kaçan, Sude Tonga - İzmir / Havvagül Sena Seyrek - Mersin / İdil Okumuş - Ordu / Naz İldem Akaltuntaş - Tekirdağ / Sude Eroğlu - Zonguldak / Gökhan Ege Erdoğan, Mehlika Rana Turhan.

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Aralık 2015 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

düşünerek eğlenelim

İkizim Hangisi?

Birbirinin tıpatıp aynısı olan ikiz yavru koalaların beslenme saati. Ama yavrulardan biri arkadaşlarının yanından ayrılmak istemiyor. İkiz kardeşin hangisi olduğunu bulabilir misiniz?





Annemi İstiyorum!

Yavru kangurunun annesinin yanına gitmesine yardım edin.





Ben Kimim?

Yukarıdaki resimde bir keseli hayvan türü var. 1'den 77'ye kadar noktaları birleştirdiğinizde bu keseli hayvanın resmi ortaya çıkacak. En tepedeki şifreyi çözdüğünüzdeyse bu hayvanın adını öğreneceksiniz.

18 20 18 22 22 25 16

keseli tavşan

numbat

kanguru

opossum

tilki kuskusu

Ad Avı

Yukarıdaki tabloya sayfadaki hayvanların adlarını yazın. Bazı harfleri biz sizin için yerleştirdik. Hayvanların adlarını yerleştirdikten sonra pembe renkli taşların üzerindeki harfleri yan yana sıraladığınızda bu keseli hayvanların Latince ortak adını bulacaksınız.

Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

sorun söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Salyangozlar büyüdükçe kabuklarını değiştirir mi?

Elif Duru İnan
Özel Yeni Çizgi Ortaokulu / 6-A / Ankara

Yumurtadan çıktığında yavru salyangozun sırtında saydam, yumuşak, deri benzeri bir kabuk vardır. İlk kabuk olarak adlandırılan bu kabuktan bir sıvı salgılanır. Bu sıvının sertleşmesiyle kabuk oluşur. Sıvı salgılandıkça sertleşip kabuğa eklenir ve böylece kabuk büyür. Vücudunun bir parçası olan bu sert kabuğun oluşması için yavru salyangozun kalsiyuma ihtiyacı vardır. Yavru salyangoz kalsiyum ihtiyacını genellikle ilk olarak içinden çıktığı yumurtanın kabuğunu yiyerek, daha sonraysa yediği bitkilerden karşılar. Salyangoz büyüdükçe kabuğu genellikle sarmal bir şekil alır. Salyangozun yumurtadan çıktığında sahip olduğu ilk kabuk sonradan gelişen sert kabuğun altında kalır. Salyangoz türüne göre belirli bir büyüklüğe ulaştığında hem kendisinin hem kabuğunun büyümesi durur.



Nuray Vişne
Karikatür: Bilgin Ersözlü

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle bu yıl ocak ayında tanıştım. Ocak sayından çok güzel bilgiler edindim. Her sayını alıyorum ve bir dahaki sayını iple çekiyorum. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri, Sorun Söyleyelim ve Mektup Kutusu köşelerini seviyorum. Her ay verdiğin oyunları zevkle oynuyorum. Bize verdiğin bilgiler için teşekkür ederim.

Zeynep Yeşil
Ayşe Erkan Ortaokulu / 6-B / İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni çok seviyorum. Her ayın on beşi geldiği zaman seni almaya markete gidiyorum. Geçen hafta yengem bana senin okumadığım sayılarından verdi. Çok sevindim. Artık her gün seni okuyorum. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşeni beğeniyorum. Ayrıca deneyler sayfanda verdiğin deneyleri her ay kardeşim ve annemle yapıyorum. Kardeşim de seni çok seviyor. Ailecek seni okuyoruz. Eğlenceli ve gerçek bir arkadaşsın.

Senin her zaman yanımda olacağını biliyorum. TÜBİTAK'ta çalışan herkese böyle bir dergi hazırladıkları için çok teşekkür ederim.

Fevzi Alperen Açıkgöz
Atatürk Ortaokulu / 7-F / Kütahya

Harikasın Bilim Çocuk,

Seni ilk olarak markette görmüştüm. İçeriğini merak edip aldım. O kadar çok beğendim ki. Her markete gittiğimde seni soruyordum, o zaman her ayın on beşinde çıktığını bilmiyordum. Sonra dergiye abone oldum ve artık seni her ay alıyorum. Seni okuyunca farklı yöreler, farklı ülkeler ve farklı zamanlar hakkında bilgiler ediniyorum. En çok Bizim Sokak, Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri, Gökyüzü Günlüğü, Balkabağı Ailesi köşelerini seviyorum. Seni çok seviyorum Bilim Çocuk. Çalışanlarına çok teşekkür ederim.

Aybegüm Hançerli
Tokat

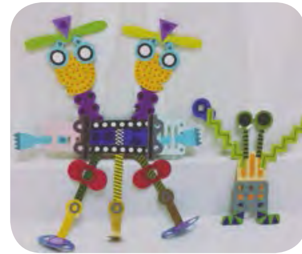
Bilgi Küpüm Bilim Çocuk,

Seninle 2011 yılında tanıştım. Ama o zamanlar okumayı bilmiyordum. Senin sayılarını 2015 yılında takip etmeye başladım. Ağustos sayını çok beğendim. Yaylalarla ilgili her türlü bilgi vardı. Temmuz sayını da çok beğendim. Tarım araçlarının hangisinin ne işe yaradığı yazıyordu. Ben en çok Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri, Evde Bilim, Gökyüzü Günlüğü, Sizden Gelenler ve Mektup Kutusu köşelerini seviyorum. Bir sonraki sayıda görüşmek üzere! Hoşça kal!

Melek Ömer
İhsan Dikmen 4 İlkokulu / 4-A / Bursa

Sevgili Bilim Çocuk,

Ağustos sayını aldık. Yine her zamanki gibi içim içime sığmıyordu. Bu sayıda ne hediyeler var diye merak ediyordum. Bu merakıma bir son vermek için hemen içeriğine baktım. Bir de ne görsem inanırsınız? En sevdiğim eki vermiş: İlginç Robotlar Yapalım. Hemen işe koyuldum ve ilginç bir robot tasarlamaya başladım. Çok eğlenerek yaptığım robot kardeşlere deviks ve cüciks adlarını koydum.



Abdussamed Sezer
Özel Deva Ortaokulu / 5-B / Gaziantep

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle kuzenim sayesinde tanıştım. Verdiğin bilgiler derslerime yardımcı oluyor. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri ve Balkabağı Ailesi köşelerini seviyorum. Verdiğin ekleri çok beğeniyorum. Bu dergide emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Ömer Faruk Nice
Batıköy Memurdan Armağan İlkokulu / 4-L / İstanbul

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda aydınlatma araçlarıyla ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Sizden en geç 15 Aralık'ta elimizde olacak şekilde sonbaharla ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Ocak 2016 sayımızda yayımlayacağız.



Berilay Demirelli
Şükrüpaşa İlkokulu / 4-C / Edirne



Defne Gülay
İstanbul



Elif Sıla Işıktaş
Kocaeli



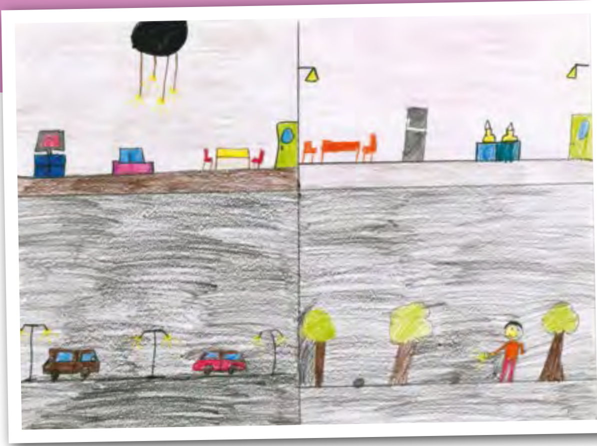
Miray Çelebi
Kazım Karabekir Ortaokulu / 8-B / Malatya



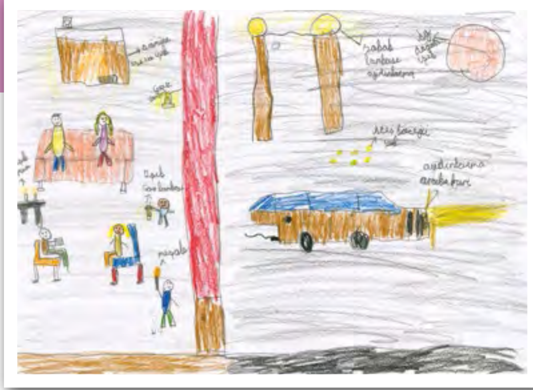
Ecem Özalp
Kütükçü Alibey Ortaokulu / 6. sınıf / Ankara



Metehan Hilmi Sak
Yıldırım İlkokulu / 4-F / Konya



Aydın Şanlıtürk
Yaylacık İlkokulu / 4-G / Trabzon



Hasan Işıktaş
Kocaeli



Şevval Alan
Yenidoğan İlkokulu / 1-A / Kütahya



Zeynep Ceren Karakan
İstanbul



Uğur Emre Apaydın
İstanbul



Ali Akanay Özçelik
Mehmet Akdoğan Ortaokulu / Konya



Eftalya Alp
Hüseyin Avni Çöllü Ortaokulu / 5. sınıf / Antalya



Melek Ilgın Bağcı-Serpil Duygu Çandır-Beyda Bezciler
Özel Sağnak Ortaokulu / 5-A / Kayseri

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK













Yok olmuyor!

Biraz daha deneyelim. Bu çok eğlenceli.

TIKIRT

Taşları öyle üst üste dizmek olanaksız sanki. Keşke bu taşların nasıl dizildiğini öğrenmemizin bir yolu olsaydı.

Belki de vardır.

Nasıl öğrenebiliriz?

Eğer bu taşları bu şekilde dizen kişi hâlâ ormanda bir yerdeyse ona bir şekilde ulaşabiliriz.

Benim aklıma bir fikir geldi. Onu bulmak için biz de onun yaptığı gibi bir şeyler yapıp dikkatini çekelim.

Öyleyse işe koyulalım. Haydi önce taş toplayalım.

Nasıl yaptığını öğrenmek için onunla iletişime de geçmemiz gerekiyor. İşin bu kısmını da bana bırakın.

Bir saat sonra

Evet bu piramit onun dikkatini çekecektir. Ya da çekeceğini umalım. Tabii hâlâ buralardaysa.

Bildiğimiz her dilde yazdın mı?

Hi hi hi! Evet bildiğimiz her dilde. Hatta mors alfabesiyle bile yazdım. Al hazır, dala takabilirsin.

Ertesi sabah

Sabah siz uyurken nehirdeki dengede duran taşları dizen sanatçıyla tanıştık. Dün nehrin diğer tarafında kamp yaptığını söyledi. Erken saatte son kez çalışmalarına bakmak için geldiğinde piramidinizi görmüş. Size selam söyledi.

Sadece selam mı söyledi?

Evet.

Baksanıza bize armağanlar bırakmış.

Ama nehirdeki taşların nasıl dizildiğine dair bir bilgi vermemiş.

Bence sorumuzu cevaplamış. Özgür, origami kuşu açar mısın?

Aaa! Bu harika! Eve döner dönmez bunu yapmalıyız. Haydi ufak nehir taşları toplayalım.

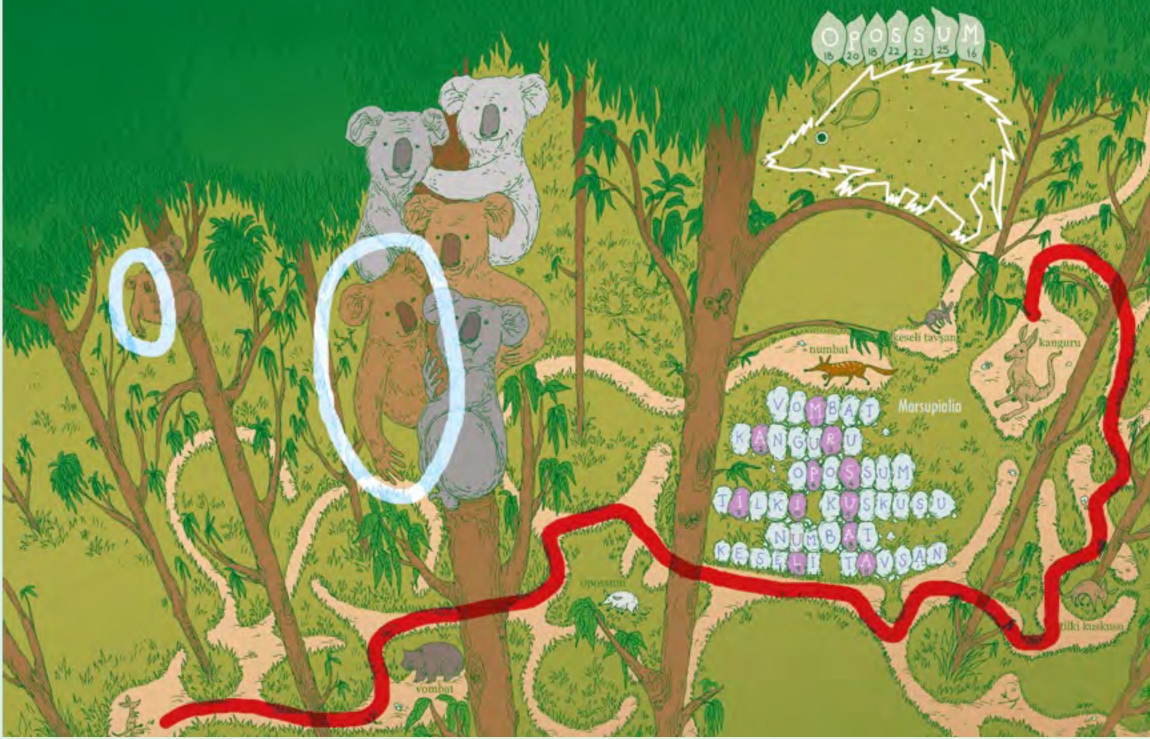
"UÇAN TAŞLAR"

M.G

Bittiiiiiiiiiiiiiiiii...

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim



Pisa Kulesi Kumbara'nın Yapılışı

Pisa'da Yol Bulmaca



Bu sayımızda sizin için bir kumbara hazırladık. Pisa Kulesi şeklindeki bu kumbarayı yapmak için dergimizin ekindeki kartonları kullanabilirsiniz.

- 2 numaralı parçayı kat yerlerinden arkaya katlayın. Parçanın kısa kenarındaki beyaz kulakçığa yapıştırıcı sürün. Parçayı bir rulo oluşturacak şekilde kıvırıp kulakçığı parçanın diğer kısa kenarının iç yüzeyine yapıştırın. Parçanın eğri kenarındaki üçgen kulakçıklara yapıştırıcı sürün. Bu parçayı 1 numaralı parçadaki bej dairenin üzerine yapıştırın.
- Bir "a" parçasının ortasındaki daire şeklindeki parçayı çıkarıp atın. "a" parçasının arkasına yapıştırıcı sürün ve 1 numaralı parçanın üzerine yapıştırdığınız ilk katın üçgen kulakçıklarının üzerine yapıştırın.
- 5, 6 ve 7 numaralı parçaları ortalarındaki kat yerinden arkaya, uçlarındaki kat yerlerinden öne katlayın. Sırt sırta gelen kısımlara yapıştırıcı sürüp birbirine yapıştırın. Kulakçıklara yapıştırıcı sürün ve 1 numaralı parçadaki yeşil alana istediğiniz şekilde yapıştırın.
- "b" parçaları Pisa Kulesi'nin katlarını oluşturacak. Bir "b" parçasını kat yerlerinden arkaya katlayın. Kısa kenarındaki beyaz kulakçığa yapıştırıcı sürün. Parçayı bir rulo oluşturacak şekilde kıvırıp kulakçığı parçanın diğer kısa kenarının iç yüzeyine yapıştırın. Alttaki üçgen kulakçıklara yapıştırıcı sürün. Bu parçayı sütunların yuvarlak uçları yukarı gelecek şekilde 1 numaralı parçanın üzerine yapıştırdığınız ilk katın üzerine yapıştırın. Ortasındaki daire şeklindeki parçayı çıkardığınız bir "a" parçasının arkasına yapıştırıcı sürün. Bu parçayı ikinci katın üst kısmındaki üçgen kulakçıklara yapıştırın. Diğer "b" ve "a" parçalarını kullanarak kulenizin diğer katlarını yapın.
- 3 numaralı parça kulenin çan odasını oluşturacak. Bu parçayı kat yerlerinden arkaya katlayın. Kısa kenarındaki beyaz kulakçığa yapıştırıcı sürün. Parçayı bir rulo oluşturacak şekilde kıvırıp kulakçığı parçanın diğer kısa kenarının iç yüzeyine yapıştırın. Parçanın alt kısmındaki üçgen kulakçıklara yapıştırıcı sürün. Bu parçayı en son yaptığınız katın üzerine, küçük çanlar kulenin eğik olduğu tarafa gelecek şekilde yapıştırın. 4 numaralı parçanın ortasındaki dikdörtgen şeklindeki parçayı çıkarın. Parçanın arkasına yapıştırıcı sürün ve çan odasının kulakçıklarına yapıştırın.
- Pisa Kulesi Kumbaranız hazır.

Nuray Vişne